

ШАБЛОН ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ В СИСТЕМЕ \LaTeX 2 ϵ ДЛЯ СЕРИИ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»*

© 2016 г. А.Б. Первый¹, В.Г. Второй²

¹Южно-Уральский государственный университет
(454080 Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, д. 76),

²Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
(119991 Москва, ул. Ленинские горы, д. 1)

E-mail: *first.author@susu.ru*, *second.author@msu.ru*

Поступила в редакцию: 26.09.2016

Аннотация должна представлять собой краткое резюме работы, которое должно быть понятным без обращения к самой публикации. Аннотация отражает научное содержание статьи, содержит сведения о решаемой задаче, методах решения, результатах и выводах. Аннотация не должна содержать ссылок на рисунки, формулы, литературу и источники финансирования работы. Объем аннотации — от 150 до 250 слов.

Ключевые слова: необходимо указать от 3 до 10 ключевых слов и (или) фраз через запятую.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Первый А.Б., Второй В.Г. Шаблон оформления статей в системе \LaTeX 2 ϵ для серии «Вычислительная математика и информатика» // Вестник ЮУрГУ. Серия: Вычислительная математика и информатика. 2016. Т. X, № Y. С. Z1–Z2. DOI: 10.14529/cmseXXXXXX.

Введение

Данный документ содержит примеры правильного оформления статьи в \LaTeX 2 ϵ , и его можно использовать в качестве шаблона. Во введении необходимо описать проблематику и обосновать актуальность исследования, указать цели и задачи исследования, а также привести краткое содержание разделов и заключения. В разделе 1 представлены требования к содержанию статьи. Раздел 2 посвящен оформлению статьи. Требования к заключению статьи изложены в разделе Заключение.

1. Содержание статьи

Редакция принимает не публиковавшиеся ранее научные работы следующих трех видов: обзорная статья (объемом не более 20 страниц формата А4), полная статья (объемом не более 14 страниц формата А4), краткое сообщение (объемом от 4 до 6 страниц формата А4). Статьи объемом более 20 страниц формата А4 могут быть приняты к печати только после предварительного согласования с редакцией. В объем статьи *не включается* перевод названия, списка авторов, аннотации, списка литературы и проч. на английский язык.

Обзорная статья содержит анализ, сопоставление и выявление наиболее важных и перспективных направлений развития определенного направления науки в соответствии с тематикой журнала. Обзорная статья должна носить проблемный характер, демонстри-

*Если статья рекомендована к публикации программным комитетом научной конференции, это указывается в сноске к названию статьи. Благодарность за финансовую поддержку в подготовке статьи необходимо поместить после заключения.

ровать различные взгляды на развитие научных знаний, содержать выводы, обобщения и сводные данные.

Полная статья отражает результаты завершеного научного исследования и имеет обычно следующую логическую структуру.

- Введение — проблематика, цели и задачи исследования.
- Обзор работ по теме исследования (может включаться во введение).
- Теоретическая часть — формализованная постановка задачи, описание и аналитическое исследование предлагаемых авторами подходов, методов и алгоритмов.
- Реализационная часть — описание программной реализации предложенных подходов, методов и алгоритмов.
- Экспериментальная часть — результаты вычислительных экспериментов, подтверждающих адекватность и эффективность предложенных моделей, методов и алгоритмов; сравнение описанного подхода с ранее известными.
- Заключение — краткая сводка результатов, полученных в работе, итоговые выводы и направления дальнейших исследований.

Краткое сообщение описывает предварительные результаты, полученные в ходе еще не завершеного научного исследования. Структура краткого сообщения в основном повторяет структуру полной статьи, но в ней могут отсутствовать реализационная и (или) экспериментальная части.

2. Оформление статьи

2.1. Параметры страницы и основного текста

Страница статьи должна иметь размеры 297×210 мм (формат А4). Все поля страницы должны иметь одинаковый размер — 25 мм.

Не допускается использование нумерации, принудительных разрывов страниц и колонтитулов.

В тексте статьи используется шрифт Computer Modern. Абзац оформляется шрифтом размером 11 пт с выравниванием по ширине страницы, одинарным интервалом между строками и автоматической расстановкой переносов. Абзацы не разделяются интервалами и начинаются с красной строки с отступом 7 мм.

Правильные параметры страницы и основного текста уже настроены в стилевом файле `smi.cls`, поэтому специальных усилий для их соблюдения предпринимать не требуется.

Не следует самостоятельно вносить правки в стилиевой файл. Вопросы и предложения по содержанию стилевого файла следует направлять техническому редактору журнала.

!

2.2. Заголовки

Заголовки допускаются трех уровней и помещаются в текст с помощью команд `\section{Название}`, `\subsection{Название}` и `\subsubsection{Название}`. Для оформления заголовков без нумерации используются соответствующие команды со звездочкой, например, `\section*{Введение}`.

Завершающая точка в названии заголовка не ставится. В названии заголовка раздела не должно быть переносов. В случае многострочного заголовка завершающие строку предлоги и союзы следует переносить на следующую строку.

2.3. Определения, формулы, утверждения, леммы и теоремы

Определения, формулы, утверждения, леммы и теоремы оформляются в виде отдельного абзаца и нумеруются в соответствии с порядком их появления в тексте статьи, начиная с единицы. Далее приведены примеры исходного кода и полученного оформления. Для построения теоремы без номера используйте окружение `theorem*`. Расшифровка обозначений, принятых в формуле, производится в порядке их использования в формуле.

```
\begin{theorem}%
  Для любого натурального числа
  $n > 2$ уравнение $a^n + b^n =
  c^n$ не имеет натуральных
  решений $a$, $b$ и $c$.
\end{theorem}
\begin{proof}%
  Оставляется читателю
  в качестве упражнения.
\end{proof}
```

Теорема 1. Для любого натурального числа $n > 2$ уравнение $a^n + b^n = c^n$ не имеет натуральных решений a , b и c .

Доказательство. Оставляется читателю в качестве упражнения. □

```
\begin{lemma}%
  Производная дифференцируемой
  функции в точке локального
  экстремума равна нулю.
\end{lemma}
```

Лемма 1. Производная дифференцируемой функции в точке локального экстремума равна нулю.

```
\begin{proposition}%
  Если $n$ --- натуральное число,
  то число $n^2 - n$ является
  четным.
\end{proposition}
```

Предложение 1. Если n — натуральное число, то число $n^2 - n$ является четным.

```
\begin{corollary}%
  Для любого целого числа $n$,
  которое не делится на 2 и на 5,
  можно подобрать число, состоящее
  только из девяток, которое
  делится на $n$.
\end{corollary}
```

Следствие 1. Для любого целого числа n , которое не делится на 2 и на 5, можно подобрать число, состоящее только из девяток, которое делится на n .

```

\begin{definition}%
    Реляционное отношение находится
    в \emph{третьей нормальной
    форме} тогда и только тогда,
    когда оно находится во второй
    нормальной форме, и отсутствуют
    транзитивные функциональные
    зависимости неключевых атрибутов
    от ключевых.
\end{definition}

```

Определение 1. Реляционное отношение находится в *третьей нормальной форме* тогда и только тогда, когда оно находится во второй нормальной форме, и отсутствуют транзитивные функциональные зависимости неключевых атрибутов от ключевых.

```

\begin{remark}%
    Производная дифференцируемой
    функции в точке локального
    экстремума равна нулю.
\end{remark}

```

Замечание 1. Производная дифференцируемой функции в точке локального экстремума равна нулю.

```

\begin{example}%
    Функция  $f(x) = x^{2k}$ ,
    где  $x \in \mathbb{R}$  и  $k \in \mathbb{Z}$ ,
    является четной.

    Функция квадратичной волны
    определяется следующим образом:
\begin{equation}
    f^I(x, y) =
    \begin{cases}
        0, & \text{если } \\
        & d(x, y) > \varepsilon \\
        1, & \\
        & \text{в противном случае,}
    \end{cases}
\end{equation}
    где  $\varepsilon$  --- наперед
    заданный критерий останова
    вычислений.
\end{example}

```

Пример 1. Функция $f(x) = x^{2k}$, где $x \in \mathbb{R}$ и $k \in \mathbb{Z}$, является четной.

Функция квадратичной волны определяется следующим образом:

$$f^I(x, y) = \begin{cases} 0, & \text{если } d(x, y) > \varepsilon \\ 1, & \text{в противном случае,} \end{cases} \quad (1)$$

где $\varepsilon > 0$ — наперед заданный критерий останова вычислений.

2.4. Рисунки и таблицы

Рисунки вставляются с помощью команды `\fig{параметры}{файл}{подпись}`. Рисунки желательно располагать в непосредственной близости от первой ссылки на них. В конце

подписи рисунка точка не ставится, как показано на рис. 1. Нежелательно располагать несколько рисунков подряд, не перемежая их текстом. В случае многострочного названия рисунка завершающие строку предлоги и союзы следует переносить на следующую строку.

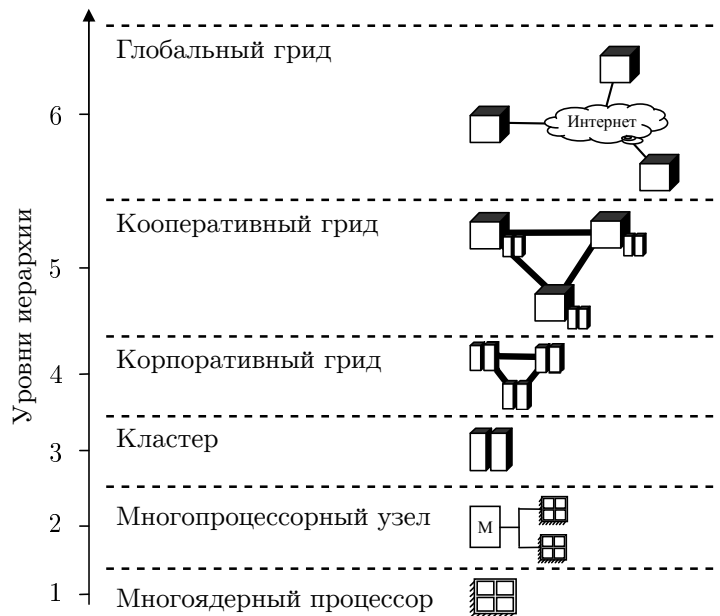


Рис. 1. Структура многопроцессорной иерархии

Исходные тексты программ оформляются в виде рисунков с помощью команды `\code`. Например, `[10.5cm]{frame=single}{mycode.txt}{Алгоритм сортировки...}` вставит рисунок, подобный рис. 2. Обязательно использование «лесенки» для отражения вложенности языковых конструкций.

```
void SelectionSort(ap::real_1d_array& arr, const int& n)
{
    m;
    for (i=1; i<=n; i++) {
        m=arr(i-1);
        k=i;
        for (j=i; j<=n; j++) {
            if (m>arr(j-1)) {
                m=arr(j-1);
                k=j;
            }
        }
        arr(k-1)=arr(i-1);
        arr(i-1)=m;
    }
}
```

Рис. 2. Алгоритм сортировки массива по возрастанию выбором

Таблица выравнивается по центру. Постоянная часть «Таблица» с номером выравнивается по правому краю таблицы. Название таблицы выравнивается по центру. В названии таблицы не должно быть переносов. В случае многострочного названия таблицы завершающие строку предлоги и союзы следует переносить на следующую строку.

Таблицы оформляются с помощью команды `\tab{метка}{название}{данные}`. Таблицы желательно располагать в непосредственной близости от первой ссылки на них. Недопустимо разрывать между страницами строки таблицы. Нежелательно располагать несколько таблиц подряд, не перемежая их текстом.

Таблица 1

Аппаратная платформа экспериментов

Характеристика	Значение
Число выч. узлов/процессоров/ядер	736/1472/8832
Тип процессора	Intel Xeon X5680 (Gulftown, 6 ядер по 3,33 ГГц)
Оперативная память	3 Тб (DDR3-1333)
Дисковая память	64 Тб, твердотельные накопители Intel
Тип системной сети	3D топ (60 Гбит/с, макс. задержка 1 μ s)
Тип управляющей сети	InfiniBand QDR (40 Гбит/с, макс. задержка 2 μ s)
Сервисные сети	Сервисная сеть СКИФ ServNet v.4 Сеть глобальной синхронизации
Пиковая производительность	117 Тфлопс
Производительность на тесте LINPACK	100,4 Тфлопс

Подпись к единственному в статье рисунку не оформляется. Подпись к единственной в статье таблице не содержит номера. В перекрестных ссылках на единственные рисунок и таблицу не используются номера.

Таблица 2

Реляционная схема данных, используемых в разбиении графа

№	Реляционная таблица (имя и поля)	Семантика
1	GRAPH (A, B, W)	Исходный граф в виде списка ребер A,B: номера концевых вершин ребра, W: вес ребра
2	MATCH (A, B)	Максимальное паросочетание исходного графа A,B: номера концевых вершин ребра
3	COARSE_GRAPH (A, B, W)	Огрубленный граф в виде списка ребер A,B: номера концевых вершины ребра, W: вес ребра
4	COARSE_PARTITIONS (A, P)	Начальное разбиение огрубленного графа A: номер вершины, P: цвет вершины
5	PARTITIONS (A, P, G)	Разбиение исходного графа A: номер вершины, P: цвет вершины, G: значение функции выгоды

2.5. Список литературы

Источники в список литературы добавляются с помощью команды `\bibitem{метка}` текст ссылки. Оформление добавленных источников должно соответствовать *ГОСТ Р 7.0.5-2008*¹.

При наличии у источника DOI обязательно указать его как соответствующую гиперссылку в конце описания источника. Для поиска DOI по названию статьи следует использовать сервис CrossRef <https://search.crossref.org/>.

2.6. Перекрестные ссылки

В перекрестных ссылках на таблицы и рисунки используются сокращения постоянной части их подписи, начинающиеся со строчной буквы, и номер. Например: рис. 1 и рис. 2, табл. 1. Перекрестные ссылки на рисунки, таблицы, разделы и формулы вставляются с помощью команды `\ref{метка}`.

Перекрестные ссылки на литературу вставляются с помощью команды `\cite{метка1,метка2,...}`, в которой через запятую без пробелов перечислены метки необходимых источников. Например, предложено в `\cite{eremin,levin,akimova,cadez}` будет выглядеть как «предложено в [1–3, 6]». Порядок перечисления не влияет на полученный результат, номера упорядочиваются автоматически.

2.7. Прочие правила оформления текста

В основном тексте используются «такие» кавычки (вместо “таких” и др.). «Такие» кавычки обозначаются в коде статьи `<<таким>>` образом.

Вместо буквы «ё» необходимо использовать «е», за исключением имен собственных и особых случаев.

Дефис (в коде статьи обозначается минусом `-`) ставится в составных словах, в остальных случаях используется тире (тройной минус `---`). Например: «супруги Жолио-Кюри» (двойная фамилия), «нормальная форма Бойса—Кодда» (две фамилии).

Сокращения из нескольких слов разделяются неразрывными пробелами (`~`), за исключением общеупотребительных, например: «745 мм рт. ст.», «т.е.».

Для написания дат используется формат ДД.ММ.ГГГГ, например: 05.05.2012, 03.02.1971.

При написании вещественных чисел для разделения целой и дробной частей используется *запятая* (не точка), например: 3,14, 2,71.

Единицы измерения указываются в русскоязычном варианте (при наличии такового) и отделяются от числа неразрывным пробелом. Например: 3,2 ГГц, 5 Тб, 30 м/с², 70 Дж/моль, 20 °С, 50 %.

2.8. Перевод названия, аннотации, ключевых слов и списка литературы

В переводе названия статьи на английский язык используются только прописные буквы, переносы в названии недопустимы.

¹См. <http://vestnik.susu.ru/upload/journals/3/docs/gost705-2008.pdf>, Приложение А. Примеры библиографических ссылок. Затекстовые библиографические ссылки, стр. 16.

В переводе названия, аннотации и ключевых слов необходимо использовать адекватные предметной области англоязычные научные термины, которые могут не соответствовать прямому переводу с русского языка на английский, например: «архитектура без совместного использования ресурсов» и «shared-nothing architecture».

Обратите внимание, что в случае, если статья, на которую указывает ссылка, переведена на английский язык и опубликована в английской версии журнала, то *необходимо указывать ссылку из переводного источника* (сравните в разделе «References» переводы источников [1] и [4]).

Заключение

В заключении необходимо представить краткую сводку основных результатов, полученных в работе, итоговые выводы и направления дальнейших исследований.

Благодарность за финансовую поддержку в подготовке статьи необходимо поместить после заключения.

Литература

1. Акимова Е.Н., Белоусов Д.В. Распараллеливание решения линейной обратной задачи на МВС-1000 и графических процессорах // Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ'2010): Труды международной научной конференции (Уфа, 29 марта – 2 апреля 2010 г.). Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. С. 18–27.
2. Ерёмин И.И. Фейеровские методы для задач выпуклой и линейной оптимизации. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. 200 с.
3. Левин В.К. Отечественные суперкомпьютеры семейства МВС. URL: <http://parallel.ru/mvs/levin.html> (дата обращения: 27.05.2012).
4. Соколинский Л.Б. Организация параллельного выполнения запросов в многопроцессорной машине баз данных с иерархической архитектурой // Программирование. 2001. № 6. С. 13–29.
5. Amit Y. 2D Object Detection and Recognition: Models, Algorithms and Networks. MIT Press, 2002. 325 p.
6. Cadez I., Heckerman D., Meek C., et al. Visualization of Navigation Patterns on a Web Site Using Model Based Clustering. Technical Report MSR-TR-00-18. Microsoft Research. 2000. URL: <http://research.microsoft.com/pubs/69752/tr-2000-18.pdf> (дата обращения: 13.12.2009).
7. Levshin D.V., Markov A.S. Algorithms for Integrating PostgreSQL with the Semantic Web // Programming and Computer Software. 2009. Vol. 35, No. 3. P. 136–144. DOI: 10.1134/s0361768809030025.
8. Stonebraker M., Kemnitz G. The POSTGRES Next-generation Database Management System // Communications of the ACM. Oct. 1991. Vol. 34, No. 10. P. 78–92. DOI: 10.1145/125223.125262.

Александр Васильевич Первый, д.ф.-м.н., профессор, кафедра системного программирования, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (Челябинск, Российская Федерация)

Владимир Григорьевич Второй, к.т.н., доцент, кафедра суперкомпьютеров и квантовой информатики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Москва, Российская Федерация)

THE $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ TEMPLATE FOR PAPER SUBMISSION FOR THE “COMPUTATIONAL MATHEMATICS AND SOFTWARE ENGINEERING” SERIES

© 2016 A.B. Pervyi¹, V.G. Vtoroi²

¹*South Ural University (pr. Lenina 76, Chelyabinsk, 454080 Russia),*

²*Lomonosov Moscow State University (GSP-1, Leninskie Gory 1, Moscow, 119991 Russia)*

E-mail: first.author@susu.ru, second.author@msu.ru

Received: 26.09.2016

The abstract should be a short summary of the paper that needs to be understood without reference to the paper itself. The abstract reflects the scientific content of the paper and contains information about problems, methods and results. Abstract should not contain references to the figures, formulas, references and acknowledgements. The optimal size for the abstract is from 150 to 250 words.

Keywords: from 3 to 10 key words and (or) phrases separated by commas should be specified here.

FOR CITATION

Pervyi A.B., Vtoroi V.G. The $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ Template for Paper Submission for the “Computational Mathematics and Software Engineering” Series. Bulletin of the South Ural State University. Series: Computational Mathematics and Software Engineering. 2016. vol. X, no. Y. pp. Z1–Z2. (in Russian) DOI: 10.14529/cmseXXXXXX.

References

1. Akimova E.N., Belousov D.V. Parallelization of Linear Inverse Problem on the MVS-1000 and GPUs. *Parallelnye vychislitelnye tekhnologii (PaVT'2010): Trudy mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii (Ufa, 29 marta – 2 aprelya 2010)* [Parallel Computational Technologies (PCT'2010): Proceedings of the International Scientific Conference (Ufa, Russia, March, 29 – April, 2, 2010)]. Chelyabinsk, Publishing of the South Ural State University, 2010. P. 18–27. (in Russian)
2. Eremin I.I. *Fejerovskie metody dlya zadach linejnoj i vypukloj optimizatsii* [Fejer Methods for Problems of Convex and Linear Optimization]. Chelyabinsk, Publishing of the South Ural State University, 2009. 200 p.
3. Levin V.K. Otechestvennye superkomputery semejstva MVS [National Family of MVS Supercomputers]. Available at: <http://parallel.ru/mvs/levin.html> (accessed: 27.05.2012).
4. Sokolinsky L.B. Organization of Parallel Query Processing in Multiprocessor Database Machines with Hierarchical Architecture. *Programming and Computer Software*. 2001. vol. 27, no. 6. pp. 297–308. DOI: 10.1023/A:1012706401123.

5. Amit Y. 2D Object Detection and Recognition: Models, Algorithms and Networks. MIT Press, 2002. 325 p.
6. Cadez I., Heckerman D., Meek C., et al. Visualization of Navigation Patterns on a Web Site Using Model Based Clustering. Technical Report MSR-TR-00-18. Microsoft Research. 2000. Available at: <http://research.microsoft.com/pubs/69752/tr-2000-18.pdf> (accessed: 13.12.2009).
7. Levshin D.V., Markov A.S. Algorithms for Integrating PostgreSQL with the Semantic Web. Programming and Computer Software. 2009. vol. 35, no. 3. pp. 136–144. DOI: 10.1134/s0361768809030025.
8. Stonebraker M., Kemnitz G. The POSTGRES Next-generation Database Management System. Communications of the ACM. 1991. vol. 34, no. 10. pp. 78–92. DOI: 10.1145/125223.125262.